

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problems Mailbox.**

PAT-NO: JP411264952A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 11264952 A

TITLE: OPTICAL SCANNING DEVICE

PUBN-DATE: September 28, 1999

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
ANDO, TOSHINORI	N/A

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
CANON INC	N/A

APPL-NO: JP10085006

APPL-DATE: March 16, 1998

INT-CL (IPC): G02B026/10, B41J002/44 , H04N001/113

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To obtain an optical scanning device which forms a spot shape meeting print conditions on a scanned surface and also changes the spot shape even when the same optical deflector is used.

SOLUTION: The optical scanning device which optically scans a surface 5 by guiding the luminous flux emitted by a light source means 1a to the optical deflector 3 after shaping it into nearly parallel luminous flux in horizontal scan section by a 1st optical system 1b and guiding the luminous flux reflected and deflected by the optical deflector 3 to the surface 5 by a 2nd optical system 4 is characterized by that the luminous flux width of the luminous flux generated by the 1st optical system 1b is set wider than the width of the deflection surface of the optical deflector 3 and the reflection factor of the deflecting surface of the optical deflector 3 is set uneven on the deflection surface.

COPYRIGHT: (C)1999,JPO

DERWENT-ACC-NO: 1999-605894

DERWENT-WEEK: 199952

COPYRIGHT 1999 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Optical scanner for e.g. electrophotographic digital copier, laser printer - guides beam from light source to optical deflector, in which beam width is formed inside main scanning cross section to make beam width larger than width of deflection surface of optical deflector

PATENT-ASSIGNEE: CANON KK[CANO]

PRIORITY-DATA: 1998JP-0085006 (March 16, 1998)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE	PAGES	MAIN-IPC
JP 11264952 A	September 28, 1999	N/A	007	G02B 026/10

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO	APPL-DATE
JP 11264952A	N/A	1998JP-0085006	March 16, 1998

INT-CL (IPC): B41J002/44, G02B026/10 , H04N001/113

ABSTRACTED-PUB-NO: JP 11264952A

BASIC-ABSTRACT:

NOVELTY - The optical scanner guides a beam from a light source (1a) to an optical deflector (3). The width of the beam is formed inside a main scanning cross section using a collimator lens (1b) to make the beam width larger than the width of the deflection surface of the optical deflector. The reflecting rate of the optical deflector deflection surface can be set in-plane and uneven. **DETAILED DESCRIPTION** - The beam is parallelly emitted from the light source to the optical deflector within the main scanning cross section by the collimator lens. The optical scanning of the beam on a scanned layer (5) is performed by a scanning lens (4).

USE - For e.g. electrophotographic digital copier, laser printer.

ADVANTAGE - Forms or changes spot shape adapting printing conditions on scanned layer even when identical optical deflector is used. **DESCRIPTION OF DRAWING(S)**

- The figure is a schematic diagram showing the principal portion of the optical scanner. (1a) Light source; (1b) Collimator lens; (3) Optical deflector; (4). Scanning lens; (5) Scanned layer.

CHOSEN-DRAWING: Dwg.1/12

TITLE-TERMS: OPTICAL SCAN ELECTROPHOTOGRAPHIC DIGITAL COPY LASER PRINT GUIDE

**BEAM LIGHT SOURCE OPTICAL DEFLECT BEAM WIDTH FORMING MAIN SCAN
CROSS SECTION BEAM WIDTH LARGER WIDTH DEFLECT SURFACE OPTICAL
DEFLECT**

DERWENT-CLASS: P75 P81 S06 T04

EPI-CODES: S06-A03D; T04-G04A1;

SECONDARY-ACC-NO:

Non-CPI Secondary Accession Numbers: N1999-446953

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-264952

(43) 公開日 平成11年(1999) 9月28日

(51) Int. Cl. ⁶	識別記号	F I
G 0 2 B 26/10	1 0 2	G 0 2 B 26/10 1 0 2
B 4 1 J 2/44		B 4 1 J 3/00 D
H 0 4 N 1/113		H 0 4 N 1/04 1 0 4 A

審査請求 未請求 請求項の数8 F D (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願平10-85006

(22) 出願日 平成10年(1998) 3月16日

(71) 出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72) 発明者 安藤 利典

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ
ノン株式会社内

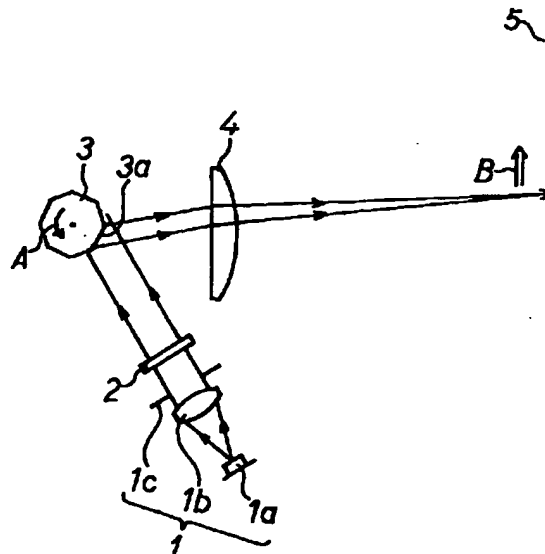
(74) 代理人 弁理士 高梨 幸雄

(54) 【発明の名称】 光走査装置

(57) 【要約】

【課題】 被走査面上で印字条件に適応したスポット形状を形成し、また同一の光偏向器を用いてもスポット形状を変化させることができる光走査装置を得ること。

【解決手段】 光源手段1 aから射出された光束を第1の光学系1 bにより主走査断面内において略平行光束にして光偏向器3に導光し、該光偏向器で反射偏向された光束を第2の光学系4により被走査面5上に導光し、該被走査面上を光走査する光走査装置において、該第1の光学系によって形成される光束の光束幅は主走査断面内において、該光偏向器の偏向面の幅より広くなるように形成され、該光偏向器の偏向面の反射率は該偏向面内で不均一となるように設定されていること。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 光源手段から射出された光束を第1の光学系により主走査断面内において略平行光束にして光偏向器に導光し、該光偏向器で反射偏向された光束を第2の光学系により被走査面上に導光し、該被走査面上を光走査する光走査装置において、

該第1の光学系によって形成される光束の光束幅は主走査断面内において、該光偏向器の偏向面の幅より広くなるように形成され、

該光偏向器の偏向面の反射率は該偏向面内で不均一となるように設定されていることを特徴とする光走査装置。

【請求項2】 前記偏向面の主走査方向の反射率は、中心部より周辺部で低下するように設定されていることを特徴とする請求項1記載の光走査装置。

【請求項3】 前記偏向面の主走査方向の周辺部の反射率は、中心部の反射率に対し60%以下となるように設定されていることを特徴とする請求項2記載の光走査装置。

【請求項4】 前記偏向面の主走査方向の反射率は、該偏向面で反射偏向される光束の略中心に強度極小値を持つように設定されていることを特徴とする請求項1記載の光走査装置。

【請求項5】 前記偏向面の主走査方向の反射率を該偏向面内の副走査方向で異なる分布となるように設定し、かつ該偏向面に対する光束の入射位置と該偏向面の位置とが副走査方向に相対的に可変となるように構成していることを特徴とする請求項2又は3記載の光走査装置。

【請求項6】 前記偏向面の周辺部では反射部の領域が副走査方向に変化していることを特徴とする請求項5記載の光走査装置。

【請求項7】 前記偏向面の周辺部には光吸収部が設けられており、該光吸収部の領域が副走査方向に変化していることを特徴とする請求項5記載の光走査装置。

【請求項8】 前記偏向面の陵部が副走査方向に斜めに面取りされていることを特徴とする請求項5記載の光走査装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は光走査装置に関し、特に光源手段から光変調され射出した光束を回転多面鏡より成る光偏向器で反射偏向させた後、 $f\theta$ 特性を有する走査光学手段を介して被走査面上を光走査して画像情報を記録するようにした、例えば電子写真プロセスを有するレーザービームプリンタやデジタル複写機等の装置に好適な光走査装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来より光偏向器として回転多面鏡（以下「ポリゴンミラー」とも称す。）を用いて、半導体レーザー等の光源手段から光変調され射出した光束（光ビーム）を反射偏向させ、感光性の記録媒体面上を光走査

して画像情報を記録する光走査装置が、例えばレーザービームプリンタやデジタル複写機等のプリンター部に多く利用されている。

【0003】このようにポリゴンミラーによって光束を反射偏向させ被走査面（記録媒体面）上を光走査する場合、大きく分けて以下に示す2つの走査方式に分類することができる。

【0004】①ポリゴンミラーの各偏向面（以下「ファセット」とも称す。）の副走査方向の幅よりも細い光束を用いて走査を行う走査方式。

【0005】②ファセットの主走査方向の幅よりも広い光束をポリゴンミラーに入射させて走査を行う走査方式。

【0006】①の走査方式においてポリゴンミラーで反射偏向される光束の径はポリゴンミラーに入射する光束の径と略同一であり、またこの径は光源とポリゴンミラーとの間に設けられた開口（アパーチャ）の形状で決定される。

【0007】②の走査方式においてポリゴンミラーで反射偏向される光束の径はポリゴンミラーのファセットの主走査方向の幅で制限され、また該ファセット外に照射された光束はそのファセットの前後のファセットにより走査とは無効な領域に反射偏向された後、遮光される。

【0008】図12は上記②の走査方式においてポリゴンミラーで反射偏向される光束の様子を示した説明図である。

【0009】同図において20は光源ユニット（不図示）から後述するポリゴンミラー30に入射する入射光束であり、 w は該入射光束20の主走査方向の幅（径）である。30はポリゴンミラーであり、正多角形の各辺に当る部分が偏向面（鏡面）となっており、この偏向面を上記の如くファセットと称す。31は現在、感光ドラム（不図示）面上に光束を導くために使用中のファセットであり、32はその前側、即ち既に走査を終えたファセットであり、33はその後ろ側、即ち次の走査を行うファセットである。21はファセット31によって反射偏向された反射光束であり、ポリゴンミラー30が回転中心Cの廻りを矢印R方向に回転することにより、矢印S方向に偏向走査される。 a は反射光束21の主走査方向の幅（径）である。

【0010】同図より明らかなように反射光束21の径 a はファセットの幅によって制限されており、光源ユニット（不図示）からの入射光束20の幅 w にはよらない。

【0011】ここでポリゴンミラー30で反射偏向された反射光束21の幅 a を入射光束20の幅 w と同じとした場合、前述の①及び②の走査方式では、②の走査方式の方が各ファセットの大きさを数分の1まで小さくでき、この為同一径のポリゴンミラーにおいては多数のファセットを有することができる。即ち、このことはポリ

ゴンミラーの1回転における光走査の数を増加させることであり、高速な走査が要求される、例えば高速プリンタや高走査線密度プリンタに、より適した走査方式であると言える。

【0012】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら②の走査方式においては光束の形状がポリゴンミラー30のファセットによって決定される為、自由度が少ないという問題点がある。即ち、ポリゴンミラー30で反射偏向される反射光束の形状は常に該ポリゴンミラー30のファセット幅で両側をシャープに切断された形になる為、この結果、矩形に近いビーム断面となり、例えばこの光束を感光ドラム面上に結像させた場合、サイドローブの肥大が生じる、あるいはスポット形状（スポット径）をプリンタの特性に応じて変化させることができないという問題点がある。

【0013】本発明は第1の光学系によって形成される光束の光束幅を主走査断面内において光偏向器の偏向面の幅より広くなるように形成し、かつ該偏向面の反射率を該偏向面内の主走査方向で異なる分布となるように設定することにより、被走査面上で印字条件に適応したスポット形状（スポット径）を形成することができ、また該偏向面の主走査方向の反射率を該偏向面内の副走査方向で異なる分布とし、かつ該偏向面に対する光束の入射位置と該偏向面の位置とを副走査方向に相対的に可変となるように構成することにより、同一の光偏向器を用いてもスポット形状を変化させることができる光走査装置の提供を目的とする。

【0014】

【課題を解決するための手段】本発明の光走査装置は、(1) 光源手段から射出された光束を第1の光学系により主走査断面内において略平行光束にして光偏向器に導光し、該光偏向器で反射偏向された光束を第2の光学系により被走査面上に導光し、該被走査面上を光走査する光走査装置において、該第1の光学系によって形成される光束の光束幅は主走査断面内において、該光偏向器の偏向面の幅より広くなるように形成され、該光偏向器の偏向面の反射率は該偏向面内で不均一となるように設定されていることを特徴としている。

【0015】特に(1-1) 前記偏向面の主走査方向の反射率は、中心部より周辺部で低下するように設定されていることや、(1-2) 前記偏向面の主走査方向の周辺部の反射率は、中心部の反射率に対し60%以下となるように設定されていることや、(1-3) 前記偏向面の主走査方向の反射率は、該偏向面で反射偏向される光束の略中心に強度極小値を持つように設定されていることや、(1-4) 前記偏向面の主走査方向の反射率を該偏向面内の副走査方向で異なる分布となるように設定し、かつ該偏向面に対する光束の入射位置と該偏向面の位置とが副走査方向に相対的に可変となるように構成していることや、(1-

5) 前記偏向面の周辺部では反射部の領域が副走査方向に変化していることや、(1-6) 前記偏向面の周辺部には光吸収部が設けられており、該光吸収部の領域が副走査方向に変化していることや、(1-7) 前記偏向面の陵部が副走査方向に斜めに面取りされていること、等の特徴としている。

【0016】

【発明の実施の形態】（実施形態1）図1は本発明の実施形態1の光学系の要部概略図、図2は図1に示した光偏向器の複数の偏向面のうちの1つの偏向面の外観図である。

【0017】同図において1aは光源手段であり、例えば半導体レーザーより成っている。1bは正の屈折力を有する第1の光学系としてのコリメーターレンズであり、例えば光源手段1aから射出された光束（光ビーム）を略平行光束にしている。1cはアパーチャー（絞り）であり、光束の外径を制限している。尚、半導体レーザー1a、コリメーターレンズ1b、そしてアパーチャー1cの等の各要素は光源ユニット1の一要素を構成している。本実施形態ではこの光源ユニット1を射出した光束の光束幅を主走査断面内において後述する光偏向器3の偏向面3aの幅より広くなるように形成しており、これにより回転のために光偏向器3の偏向面3aが所定量移動しても、該偏向面3aが光束から外れないように設定している。

【0018】2はシリンドリカルレンズ（シリンダレンズ）であり、副走査断面内に所定の屈折力を有しており、アパーチャー1cを通過した光束を副走査断面内で光偏向器3の偏向面3aにほぼ線像（主走査方向に長手の線像）として結像させている。

【0019】3は光偏向器であり、多角柱の壁面が偏向面（鏡面）より成る、例えばポリゴンミラー（回転多面鏡）より成っており、ポリゴンモータ等の駆動手段（不図示）により図中矢印A方向に一定速度で回転している。本実施形態ではポリゴンミラー3のファセット（偏向面）3aの反射率を該ファセット3a内で不均一となるように設定している。即ちファセット3aの主走査方向の光源波長に対する反射率を中心部3a1より周辺部3a2で低下するように設定しており、かつ該ファセット3aの主走査方向の周辺部3a2の反射率を中心部3a1の反射率に対し60%以下となるように設定している。

【0020】4は第2の光学系であり、プラスチック非球面を用いたアナモフィックな単一のレンズ（走査レンズ）より成り、ポリゴンミラー3のファセット3aによって反射偏向された画像情報に基づく光束を被走査面としての感光ドラム面5上に結像させている。この走査レンズ4は主走査断面内において等角速度で偏向して入射する光束を感光ドラム面5上に等速で移動するスポットに結像する、所謂f θ 特性を有しており、副走査面内にお

いてはシリンドリカルレンズ2によって、この面内に集光した光束、あるいはこの光束で照明される偏向面3aと感光ドラム面5とを結像関係にする、所謂倒れ補正機能を有している。

【0021】本実施形態において半導体レーザー1aより射出した光束はコリメーターレンズ1bにより略平行光束とされ、アパーチャー1cによって光束の外径が制限され、シリンドリカルレンズ2に入射する。シリンドリカルレンズ2に入射した略平行光束のうち主走査断面内においてはそのまま光の状態で射出する。また副走査断面内においては収束してポリゴンミラー3のファセット3aにはほぼ線像（主走査方向に長手の線像）として結像している。そしてポリゴンミラー3のファセット3aで反射偏向された光束は走査レンズ（f θ レンズ）4を介して感光ドラム面5上にスポット状に結像され、該ポリゴンミラー3を矢印A方向に回転させることによって、該感光ドラム面5上を矢印B方向（主走査方向）に光走査している。これにより記録媒体としての感光ドラム面5上に画像記録を行なっている。

【0022】本実施形態においては図2に示すようにポリゴンミラー3のファセット3aの主走査方向の光源波長に対する反射率を中心部（明部）3a1より周辺部（暗部）3a2で低下するように設定している。即ち、本実施形態ではポリゴンミラー3のファセット3aの反射率が全面において一定ではなく、該ファセット3aの主走査方向の中央部3a1で反射率が高く、周辺部3a2で徐々に低くなるように設定している。この反射率の変化は異なる物質の蒸着、膜厚の制御、遮光塗料の塗布等で実現することができる。

【0023】図3はポリゴンミラー3のファセット3aで反射偏向された反射光束の強度分布を示した説明図であり、縦軸は反射率、横軸は光束内部の主走査方向の位置を示している。

【0024】同図において点線Aはファセット内で反射率が一定な従来のポリゴンミラーを用いた場合の反射光束の強度分布であり、実線B、Cが本実施形態を適用した場合の反射光束の強度分布である。

【0025】図4（A）、（B）、（C）は各々図3で示した強度分布を有する反射光束を同一の走査レンズにより感光ドラム面上に各々結像させた場合の主走査方向のスポット強度分布の断面を示した説明図である。

【0026】同図（A）は図3における点線Aで示した強度分布を有する反射光束によって形成されるスポットを示しており、この場合、中央の極大、所謂メインローブの両側に各々別の極値、所謂サイドローブが出現している。このサイドローブの高さは光束内の主走査方向の強度分布がほぼ一定の場合、スポットの最大強度に対し約5%に達し、光走査系の適用対象によっては印字部に隣接した非印字部、あるいは近接した印字ドットの中間部で十分に露光が下がらずに、コントラストが低下し、

その結果、画質を著しく低下させることとなる。

【0027】これに対し本実施形態、例えば図3における実線Bにおいてはファセットの主走査方向の反射率を中心部に対し周辺部で低下させ、かつ反射光束の主走査方向の周辺強度を中央強度に対し約60%程度に落とし、又、図3における実線Cの如く周辺強度をほぼ0とするように構成しているため、スポットの強度分布はそれぞれ同図（B）、（C）に示す如くなる。このときのサイドローブの高さは最大強度に対し3%以下となり、実用上サイドローブの影響はなくなる。

【0028】即ち、ファセットで反射偏向される反射光束は主走査方向において周辺部がなだらかに減少する、いわばガウス分布に近づく為、この反射光束が結像した場合に生じるサイドローブを抑制することができる。

【0029】このように本実施形態においては上述の如くポリゴンミラー3のファセット3aの反射率を全面において一定ではなく、該ファセット3aの主走査方向の中央部3a1で反射率が高く、周辺部3a2で徐々に低くなるように設定することにより、実用上、サイドローブの影響をなくすことができ、これにより被走査面上で良好なるスポット形状を形成することができる。

【0030】（実施形態2）図5は本発明の実施形態2におけるポリゴンミラーのファセットを示す説明図である。

【0031】本実施形態において前述の実施形態1と異なる点はポリゴンミラーのファセットの主走査方向の光源波長に対する反射率を、該ファセットで反射偏向される光束の略中心に強度極小値を持つように設定したことである。その他の構成及び光学的作用は実施形態1と同様であり、これにより同様な効果を得ている。

【0032】即ち、本実施形態ではポリゴンミラーのファセット53aの反射率が全面において一定ではなく、該ファセット53aの主走査方向の光源波長に対する反射率を周辺部（明部）53a2より中央部（暗部）53a1で低くなるように設定している。

【0033】図6はこのファセットで反射偏向された反射光束の強度分布を示した説明図であり、縦軸は反射率、横軸は光束内部の主走査方向の位置を示している。

【0034】図7は図6で示した強度分布を有する反射光束を走査レンズにより感光ドラム面上に結像させた場合の主走査方向のスポット強度分布の断面を示した説明図である。

【0035】本実施形態によればスポットのサイドローブの高さは図7に示すように従来例（図4（A））に対し増大するが、メインローブの直径は小さくなる。このようなスポット（超解像スポット）は、例えば一定量以上の露光が生じた場合のみに印字が行われるような画像形成法では解像力の向上に効果を生むことができる。

【0036】（実施形態3）図8は本発明の実施形態3におけるポリゴンミラーのファセットを示す説明図であ

る。

【0037】本実施形態において前述の実施形態1と異なる点はポリゴンミラーのファセットの主走査方向の光源波長に対する反射率(反射率分布)を、該ファセット内の副走査方向で異なる分布となるように設定し、かつ該ファセットに対する光束の入射位置と該ファセット(ポリゴンミラー)の位置とが副走査方向に相対的に可変となるように構成したことである。その他の構成及び光学的作用は実施形態1と略同様であり、これにより同様な効果を得ている。

【0038】即ち、本実施形態では同図で示すようにポリゴンミラーのファセット83aの反射率が全面において一定ではなく、該ファセット83aの主走査方向の光源波長に対する反射率を周辺部(暗部)83a2より中央部(明部)83a1で高くなるように設定し、かつ該ファセット83aの上部から下部に向かって(副走査方向に)周辺部83a2での反射部(低減部)83bの領域が小さくなるように形成し、逆に下部から上部に向かって周辺部83a2での反射部83bの領域が大きくなるように形成し、かつ該ファセット83aに対する光束の入射位置と該ファセット83aの位置とが副走査方向に相対的に可変となるように構成している。

【0039】同図においてA、Bは各々このファセット83aに入射する光束である。光束Aは同図に示すようにファセット83aの上部に入射し反射偏向されるため、反射光束の強度分布は端部での光量低下が光束Bに比して大きくなる。光束Bはファセット83aの下部に入射し反射偏向されるため、反射光束の強度分布は端部での光量低下が光束Aに比して少ない。例えばこれら光束A、Bが同一の走査レンズを介して感光ドラム面上に結像した場合、図9に示す如く光束Aによるスポット径は光束Bによるスポット径に対し肥大する。

【0040】従来の全面に一樣な反射率を持ったファセット、あるいは前述の実施形態1、2のようにスポット径の大きさがファセットによってほぼ決定されるような場合は、該スポット径の大きさを変化させることができないが、本実施形態によるポリゴンミラーを用いて、該ポリゴンミラーのファセット83aに対する光束の入射位置と該ファセット83aの位置とが副走査方向に相対的に可変となるように構成すれば、スポット径(スポット形状)の変更を行うことができる。

【0041】例えば解像度の切替え可能な印字装置に本実施形態によるポリゴンミラーを適用する場合には、上述の如くポリゴンミラーのファセット83aに対する光束の入射位置と該ファセット83aの位置とを副走査方向に相対的に可変となるように構成することにより、例えば解像度が高い印字を得る場合には光束をファセット83aの下部に入射させ、逆に解像度が低い印字を得る場合には光束をファセットの上部に入射させるようにすれば、解像度に応じてスポット径の変更を実現するこ

とができる。

【0042】(実施形態4)図10は本発明の実施形態4におけるポリゴンミラーのファセットを示す説明図である。

【0043】本実施形態において前述の実施形態3と異なる点は前述の実施形態3では同一のポリゴンミラーを用いたスポット形状(スポット径)の変更を、連続的に変化する反射率分布を主走査方向及び副走査方向に設けることによって行なったが、本実施形態では不連続に変化する反射率分布を用いている。その他の構成及び光学的作用は実施形態3と略同様であり、これにより同様な効果を得ている。

【0044】即ち、同図において10bは周辺部(黒部)10a2に設けた光吸収部であり、該ファセット10aの上部から下部に向かって(副走査方向に)領域10a2が小さくなるように形成している。この光吸収部10bはファセット10a上に遮光塗料などで形成されている。A、Bは各々このファセット10aに入射する光束である。光束Aは同図に示すようにファセット10aの上部に入射し反射偏向されるため、その反射光束の幅はWaとなり、光束Bはファセット10aの下部に入射し反射偏向されるため、反射光束の幅はWbとなる。

【0045】このファセット10aで反射偏向された反射光束を同一の走査レンズを用いて感光ドラム面上に結像させた場合、結像スポット(スポット径)の大きさは反射光束の幅に反比例するため、光束Aによるスポット径は光束Bによるスポット径に対して肥大する。ゆえに本実施形態によるポリゴンミラーを例えば解像度の切り替え可能な印字装置に適用するときには、ポリゴンミラーのファセット10aに対する光束の入射位置と該ファセット10aの位置とを副走査方向に相対的に可変となるように構成することにより、前述の実施形態3と同様にスポット径の変更を容易に行うことができる。

【0046】図11は本発明の実施形態5におけるポリゴンミラーの要部概略図である。

【0047】本実施形態において前述の実施形態4と異なる点は前述の実施形態4では反射光束の幅の変更をファセット上に形成した光吸収部で行ったが、本実施形態ではこの部分を機械的に削除し、ここでの反射光束が走査レンズに入射しないように構成したことである。その他の構成及び光学的作用は実施形態4と略同様であり、これにより同様な効果を得ている。

【0048】即ち、本実施形態では同図に示すようにポリゴンミラー113の各ファセット113aの陵部113bを副走査方向に斜めに面取りして、該ファセット113aの形状を台形にすることにより、前述の実施形態4と同様な効果を得ている。

【0049】

【発明の効果】本発明によれば前述の如く第1の光学系によって形成される光束の光束幅を主走査断面内におい

て光偏向器の偏向面の幅より広くなるように形成し、かつ該偏向面の反射率を該偏向面内の主走査方向で異なる分布となるように設定することにより、被走査面上で印字条件に適応したスポット形状（スポット径）を形成することができ、また該偏向面の主走査方向の反射率を該偏向面内の副走査方向で異なる分布とし、かつ該偏向面に対する光束の入射位置と該偏向面の位置とを副走査方向に相対的に可変となるように構成することにより、同一の光偏向器を用いてもスポット形状を変化させることができる光走査装置を達成することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の実施形態1の要部概略図

【図2】 本発明の実施形態1におけるポリゴンミラーのファセットの外観図

【図3】 本発明の実施形態1に係る反射光束の強度分布を示した分布図

【図4】 本発明の実施形態1に係るスポットの形状を示した説明図

【図5】 本発明の実施形態2におけるポリゴンミラーのファセットの外観図

【図6】 本発明の実施形態2に係る反射光束の強度分布を示した分布図

【図7】 本発明の実施形態2に係るスポットの形状を示した説明図

【図8】 本発明の実施形態3におけるポリゴンミラーのファセットの外観図

【図9】 本発明の実施形態3に係る反射光束の強度分布を示した分布図

【図10】 本発明の実施形態4におけるポリゴンミラーのファセットの外観図

【図11】 本発明の実施形態5におけるポリゴンミラーの外観図

【図12】 従来の光走査装置においてポリゴンミラーで反射偏向される光束の様子を示した説明図

【符号の説明】

1 光源ユニット

1a 光源手段（半導体レーザー）

1b 第1の光学系（コリメーターレンズ）

1c アパーチャ

2 シリンドリカルレンズ

3 光偏向器（ポリゴンミラー）

3a 偏向面（ファセット）

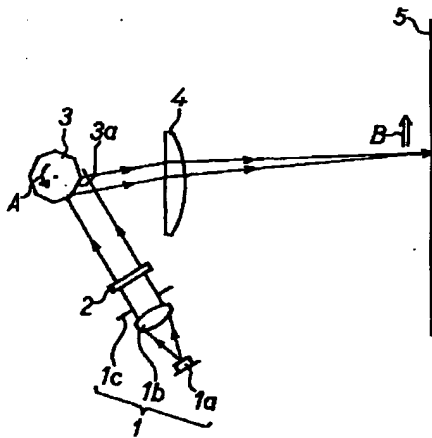
4 第2の光学系（走査レンズ）

20 5 被走査面（感光ドラム面）

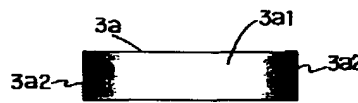
53a, 83a, 10a, 113a 偏向面（ファセット）

113 光偏向器（ポリゴンミラー）

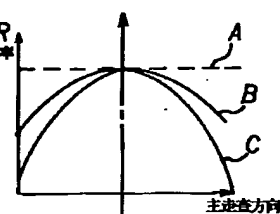
【図1】



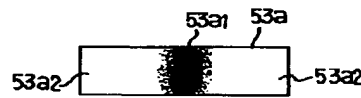
【図2】



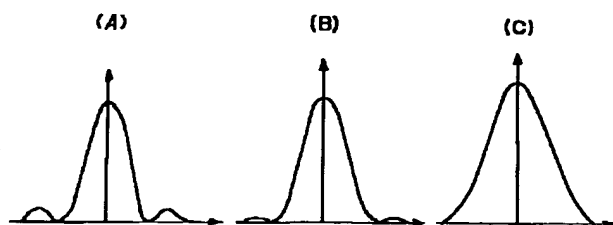
【図3】



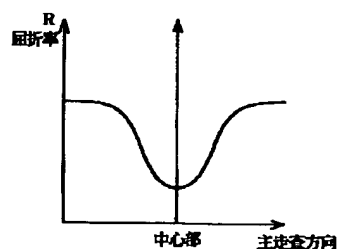
【図5】



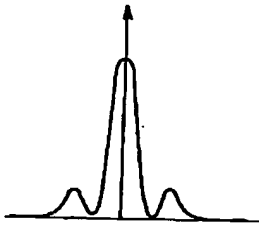
【図4】



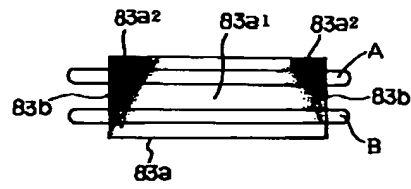
【図6】



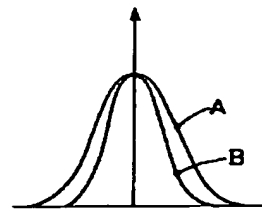
【図7】



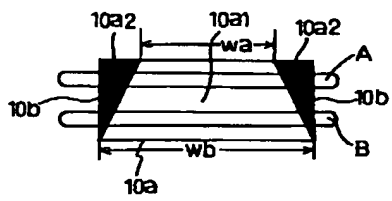
【図8】



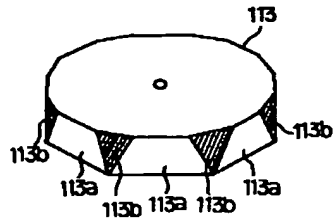
【図9】



【☒10】



【☒11】



【例 12】

